

SARI
GEOLOGI DAN PENURUNAN TANAH AKIBAT LIKUEFAKSI DENGAN
METODE *CONE PENETRATION TEST* DAERAH SUMBERMULYO,
KECAMATAN BAMBANGLIPURO, KABUPATEN BANTUL, DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh:
Risnaldi Priandana

Pada tanggal 27 Mei 2006, terjadi gempa bumi di daerah Bantul, Yogyakarta dengan kekuatan gempa sebesar 6.3 SR. Gempa yang terjadi menyebabkan salah satu bencana alam, yaitu penurunan tanah (*Settlement*) yang diakibatkan oleh likuefaksi. Analisis yang dibutuhkan untuk mengetahui kemungkinan penurunan tanah dapat dilakukan dengan metode uji penetrasi konus (*Cone Penetration Test*). Hasil CPT yang didapatkan nilai, seperti tahanan ujung konus (q_c), hambatan selimut (f_s), friksi rasio (R_f), dan sebagai data tambahan seperti data muka air tanah. Setelah didapatkan nilai tersebut, nantinya akan dievaluasi sehingga mendapatkan nilai CSR dan CRR yang akan mendapatkan faktor keamanan agar dapat menginterpretasikan zonasi likuefaksi pada daerah penelitian. Lalu dari faktor keamanan tersebut, nilai yang didapatkan akan dianalisis menggunakan metode Ishihara dan Yoshimine (1992) untuk mengetahui nilai penurunan tanah yang kemungkinan akan terjadi. Perbedaan jenis litologi, kedalaman muka air tanah, dan indeks perilaku tanah merupakan faktor pembeda potensi penurunan tanah dari suatu daerah. Tujuan dari penelitian ini adalah membagi zonasi penurunan tanah yang akan terjadi pada daerah penelitian dan daerah penelitian terbagi menjadi empat mikrozonasi. Daerah Sumberagung, Patalan, Panjanglejo, dan sekitarnya merupakan daerah yang kemungkinan terjadinya penurunan tanahnya tinggi, daerah yang potensinya sedang berada pada daerah Palbapang, Seloharjo, Trimulyo dan sekitarnya, dan daerah yang potensinya rendah sampai sangat rendah berada di daerah Sumbermulyo, Wukirsari, dan sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan untuk meminimalisir kerusakan infrastruktur pada daerah penelitian yang dampaknya akan merugikan masyarakat sekitar.

Kata Kunci : Yogyakarta, Gempabumi Uji Penetrasi Konus (CPT), Likuefaksi, Penurunan Tanah.

ABSTRACT

GEOLOGY AND LAND SETTLEMENT BY LIQUEFACTION USING CONE PENETRATION TEST METHOD AT SUMBERMULYO AREA, BAMBANGLIPURO DISTRICT, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

By:
Risnaldi Priandana

An earthquake occurred in the Bantul area, Yogyakarta on May 27th, 2006 with an earthquake magnitude of 6.3 SR. The earthquake that occurred caused one of the natural disasters, namely land subsidence (Settlement) caused by liquefaction. The analysis needed to determine the possibility of settlement is the Cone Penetration Test method. The results of this method are cone tip resistance (q_c), sleeve resistance (f_s), friction ratio (R_f), and additional data such as groundwater level data. After the data are obtained, it will be evaluated and get CSR and CRR values that become safety factor to define the liquefaction zone in the study area. Afterwards, the safety factor will be analyzed using Ishihara and Yoshimine method (1992) to determine the value of the settlement. The different types of lithology, the depth of the groundwater level, and the index of soil behaviour are distinguishing factors in the potential for settlement. The purpose of this study is to divide the settlement zone that will happen in the study area and divided it into four micro-zonations. Sumberagung, Patalan, Panjangrejo, and surrounding area are the areas who have a possibility of settlement is high, areas with moderate possibility are in Palbapang, Seloharjo, Trimulyo, and the surrounding area, and the areas with poor to very low potential are in Sumbermulyo, Wukirsari, and surroundings. Therefore, this research can be used to minimize infrastructure damage which will give detrimental to the locals in the study area.

Keywords : Yogyakarta, Eathquake, Cone Penetration Test (CPT), Liquefaction, Settlement.